

Code No. 7019

For Scheme-I & Scheme-II Candidates

Second Year – March 2015

Time : 2 Hours
Cool-off time : 15 Minutes

Part – III

COMPUTER SCIENCE

Maximum : 60 Scores

General Instructions to Candidates :

- There is a 'cool-off time' of 15 minutes in addition to the writing time of 2 hrs.
- You are not allowed to write your answers nor to discuss anything with others during the 'cool-off time'.
- Use the 'cool-off time' to get familiar with questions and to plan your answers.
- Read questions carefully before answering.
- All questions are compulsory and only internal choice is allowed.
- When you select a question, all the sub-questions must be answered from the same question itself.
- Calculations, figures and graphs should be shown in the answer sheet itself.
- Malayalam version of the questions is also provided.
- Give equations wherever necessary.
- Electronic devices except non-programmable calculators are not allowed in the Examination Hall.

നിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിറ്റ് 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും. ഈ സമയത്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതാനോ, മറ്റുള്ളവരുമായി ആശയവിനിമയം നടത്താനോ പാടില്ല.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതണം.
- ഒരു ചോദ്യനമ്പർ ഉത്തരമെഴുതാൻ തെരഞ്ഞെടുത്തു കഴിഞ്ഞാൽ ഉപചോദ്യങ്ങളും അതേ ചോദ്യനമ്പറിൽ നിന്ന് തന്നെ തെരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടതാണ്.
- കണക്ക് കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

1. When accessing structure member, the identifier to the left of the dot operator is the name of _____.

- (a) structure member
- (b) a structure tag
- (c) a structure variable
- (d) the keyword struct

(Score : 1)

2. (a) Identify the error in the following C++ program and correct it.

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
void main( )
{
clrscr( );
int num;
ofstream outfile;
for(int i=0; i<=5; i++)
{
cin>>num;
outfile <<num<<"\n";
}
outfile close;
getch( );
}
```

(Scores : 4)

OR

(b) Explain any four I/O error handling functions in C++.

(Scores : 4)

3. State the distributive property of Boolean algebra and verify it using truth table. **(Scores : 5)**

4. Pick the odd one out :

- (a) Create
- (b) Select
- (c) Update
- (d) Insert

(Score : 1)

1. Structure member access ചെയ്യുമ്പോൾ dot operator-ന്റെ ഇടതുഭാഗത്തുള്ള identifier-ന്റെ പേര് _____ ആകുന്നു.
- (a) structure member
 - (b) a structure tag
 - (c) a structure variable
 - (d) the keyword struct
- (സ്കോർ : 1)

2. (a) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന C++ program-ലെ തെറ്റ് കണ്ടെത്തി വിട്ടുപോക.

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
void main( )
{
clrscr( );
int num;
ofstream outfile;
for(int i=0; i<=5; i++)
{
cin>>num;
outfile <<num<<"\n";
}
outfile close;
getch( );
}
```

(സ്കോർസ് : 4)

അല്ലെങ്കിൽ

- (b) C++ ലെ ഏതെങ്കിലും നാല് I/O error handling function-കളെക്കുറിച്ച് വിവരിക്കുക.
- (സ്കോർസ് : 4)

3. Boolean algebra-യിലെ distributive property, truth table ഉപയോഗിച്ച് verify ചെയ്യുക.
- (സ്കോർസ് : 5)

4. കൂട്ടത്തിൽ വ്യത്യസ്തമായതിനെ തിരഞ്ഞെടുക്കുക :

- | | | |
|------------|------------|-------------|
| (a) Create | (b) Select | |
| (c) Update | (d) Insert | (സ്കോർ : 1) |

5. Parallel communication is faster than serial communication. Justify. **(Scores : 2)**

6. Name the protocol used to transfer any file from one computer to another. **(Score : 1)**

7. Predict the output of the following program :

```
#include<iostream.h>
```

```
#include<conio.h>
```

```
void main( )
```

```
{
```

```
int i;
```

```
for(i=0; ;i++)
```

```
{
```

```
if(i>10)
```

```
{
```

```
cout<<"**";
```

```
break;
```

```
}
```

```
else
```

```
if(i==5)
```

```
continue;
```

```
else
```

```
cout<<i;
```

```
}
```

```
}
```

(Scores : 2)

8. Match the following :

(1) Writes a single character at a time (a) good()

(2) Returns the position of the get pointer (b) putc()

(3) Error handling function (c) stream

(4) A sequence of bytes (d) tellg()

(e) eof()

(Scores : 2)

5. Parallel communication, serial communication-നെക്കാൾ വേഗതയേറിയതാണ്. ന്യായീകരിക്കുക. (സ്കോർസ് : 2)

6. ഒരു computer-ൽ നിന്നും മറ്റൊരു computer-ലേക്ക് file transfer ചെയ്യാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന protocol-ന്റെ പേര്. (സ്കോർ : 1)

7. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന program-ന്റെ output പ്രവചിക്കുക.

```
#include<iostream.h>
```

```
#include<conio.h>
```

```
void main( )
```

```
{
```

```
int i;
```

```
for(i=0; ;i++)
```

```
{
```

```
if(i>10)
```

```
{
```

```
cout<<"**";
```

```
break;
```

```
}
```

```
else
```

```
if(i==5)
```

```
continue;
```

```
else
```

```
cout<<i;
```

```
}
```

```
}
```

(സ്കോർസ് : 2)

8. ചേരുമ്പടി ചേർക്കുക :

- | | |
|---|--------------|
| (1) Writes a single character at a time | (a) good() |
| (2) Returns the position of the get pointer | (b) putc() |
| (3) Error handling function | (c) stream |
| (4) A sequence of bytes | (d) tellg() |
| | (e) eof() |

(സ്കോർസ് : 2)

9. Select the expression for absorption law.

- (a) $a + a = 0$
- (b) $1 + a = 1$
- (c) $0.a = 0$
- (d) $a + a.b = a$

(Score : 1)

10. Identify the error in the following code fragment and correct it :

```
struct one
{
    int a;
};
struct two
{
    int a;
};
one s1;
two s2;
cin >> s1.a;
s2 = s1;
```

(Scores : 2)

11. (a) class student

```
{
    int regno;
    char name [15];
    int age;
    float m1, m2, m3, total;
Public:
    void getdata( );
    void calculate( );
    void display( );
};
student st[10];
```

Consider the above code segment.

- (i) Identify member data and member functions separately. (Score : 1)
- (ii) How many copies of member functions of student class are created in memory ? Justify. (Scores : 2)
- (iii) How many copies of data members are created in memory ? Justify. (Scores : 2)

OR

9. Absorption law-യുടെ expression തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

(a) $a + a = 0$

(b) $1 + a = 1$

(c) $0.a = 0$

(d) $a + a.b = a$

(സ്കോർ : 1)

10. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന code fragment-ലെ തെറ്റ് കണ്ടെത്തി തിരുത്തി എഴുതുക :

```
struct one
{
    int a;
};
struct two
{
    int a;
};
one s1;
two s2;
cin >> s1.a;
s2 = s1;
```

(സ്കോർസ് : 2)

11. (a) class student

```
{
    int regno;
    char name [15];
    int age;
    float m1, m2, m3, total;
Public:
    void getdata( );
    void calculate( );
    void display( );
};
student st[10];
```

മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന code ഭാഗം പരിഗണിക്കുക.

(i) Member data-യും, member functions-ഉം പ്രത്യേകം തരം തിരിക്കുക.

(സ്കോർ : 1)

(ii) Student class-ന്റെ എത്ര member functions memory-യിൽ create ചെയ്യുന്നു ?
ന്യായീകരിക്കുക.

(സ്കോർസ് : 2)

(iii) Data members-ന്റെ എത്ര copy memory-യിൽ create ചെയ്യുന്നു ?
ന്യായീകരിക്കുക.

(സ്കോർസ് : 2)

അല്ലെങ്കിൽ

(b) Write a program to define a class book with the following members :

Data Members : book number, title, price, qty and total prize

Member functions :

(i) To assign values to the data members

(ii) To calculate the total price

(iii) To display the details.

(Scores : 5)

12. Your friend studied only FORTRAN language so he develops programs using this language. But you know C++, so you develop programs using the basic concepts of C++.

(a) How do you differentiate these two programs based on the approach ? **(Scores : 2)**

(b) What are the features used in your program ? **(Scores : 2)**

13. A class which is used only for deriving new class is called _____.

(a) Derived class

(b) Abstract class

(c) Virtual base class

(d) Base class

(Score : 1)

14. The aggregate function used to find the total no. of records is

(a) sum()

(b) count()

(c) total()

(d) max()

(Score : 1)

15. How a parameterized constructor is different from a default constructor ? **(Scores : 3)**

16. One of the students in your class argued that conventional system of record keeping is better than using DBMS. Do you agree with this argument ? Justify by giving proper reasons.

(Scores : 3)

(b) Book എന്ന class-ൽ താഴെ പറയുന്ന members-നെ ഉൾപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ടുള്ള ഒരു പ്രോഗ്രാം എഴുതുക :

Data Members : book number, title, price, qty and total prize

Member functions :

(i) Data members-ന് value assign ചെയ്യുക.

(ii) Total price calculate ചെയ്യുക.

(iii) Details display ചെയ്യുക.

(സ്കോർസ് : 5)

12. നിങ്ങളുടെ സുഹൃത്ത് FORTRAN language മാത്രമേ പഠിച്ചിട്ടുള്ളൂ. അതുകൊണ്ട് അയാൾ ആ language-ൽ പ്രോഗ്രാമുകൾ develop ചെയ്യുന്നു. പക്ഷേ നിങ്ങൾക്ക് C++ അറിയാവുന്നതുകൊണ്ട് നിങ്ങൾ C++ ന്റെ basic concept വച്ചുകൊണ്ട് പ്രോഗ്രാമ്കൾ develop ചെയ്യുന്നു.

(a) ഈ രണ്ടു പ്രോഗ്രാമുകളെയും ഏതു രീതിയിൽ വേർതിരിക്കുന്നു? (സ്കോർസ് : 2)

(b) നിങ്ങളുടെ പ്രോഗ്രാമിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന features എന്തൊക്കെയാണ്?

(സ്കോർസ് : 2)

13. പുതിയ class-നെ derive ചെയ്യാൻ മാത്രമുപയോഗിക്കുന്ന class-നെ _____ എന്നു പറയുന്നു.

(a) Derived class

(b) Abstract class

(c) Virtual base class

(d) Base class

(സ്കോർ : 1)

14. Record-കളുടെ എണ്ണം കണ്ടുപിടിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന function _____ ആണ്.

(a) sum()

(b) count()

(c) total()

(d) max()

(സ്കോർ : 1)

15. ഒരു parameterized constructor, default constructor-ൽ നിന്നും എങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?

(സ്കോർസ് : 3)

16. പരമ്പരാഗതമായി record സൂക്ഷിക്കുന്ന രീതിയാണ് DBMS ഉപയോഗിക്കുന്നതിനെക്കാൾ കൂടുതൽ മെച്ചപ്പെട്ടത് എന്ന് നിങ്ങളുടെ class-ലെ കുട്ടികളിൽ ഒരാൾ വാദിക്കുന്നു. ഈ വാദത്തോട് നിങ്ങൾ യോജിക്കുന്നുണ്ടോ?

(സ്കോർസ് : 3)

17. Predict the output of the following program :

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
void main( )
{
clrscr( );
void ff(int *,int *);
int x=25, y=17;
ff(&x,&y);
cout<<x<<“\t”<<y;
getch( );
}
void ff(int *p,int *q)
{
*p = *p *5;
*q = *p + 3;
}
```

(Scores : 2)

18. In a copy constructor the arguments are passed by

- (a) value
- (b) reference
- (c) implicitly
- (d) explicitly

(Score : 1)

19. Find most suitable match :

- | A | B |
|---------------|------------------------------|
| (1) Website | (a) www.yahoo.com |
| (2) Portal | (b) file with extension .htm |
| (3) Web page | (c) Protocol |
| (4) Home page | (d) first page of the web |
| (5) TCP/IP | (e) www.keralapsc.org |
| (6) HTML | (f) Language |

(Scores : 3)

17. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന program-ന്റെ output പ്രവചിക്കുക :

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
void main( )
{
clrscr( );
void ff(int *,int *);
int x=25, y=17;
ff(&x,&y);
cout<<x<<“\t”<<y;
getch( );
}
void ff(int *p, int *q)
{
*p = *p *5;
*q = *p + 3;
}
```

(സ്കോർ : 2)

18. ഒരു copy constructor-ൽ arguments pass ചെയ്യുന്നത് _____ ആയിട്ടാണ്.

- (a) value
- (b) reference
- (c) implicitly
- (d) explicitly

(സ്കോർ : 1)

19. ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ ജോഡി കണ്ടുപിടിക്കുക :

- | A | B |
|---------------|------------------------------|
| (1) Website | (a) www.yahoo.com |
| (2) Portal | (b) file with extension .htm |
| (3) Web page | (c) Protocol |
| (4) Home page | (d) first page of the web |
| (5) TCP/IP | (e) www.keralapsc.org |
| (6) HTML | (f) Language |

(സ്കോർ : 3)

20. Write SQL commands for the following questions based on the table STUDENT :

STUDENT

No	Name	Stipend	Stream	AvgMark	Grade	Class
1	Ram	400.00	Medical	75.5	B	12A
2	Lal	450.00	Commerce	67.75	C	11B
3	Lali	300.00	Non-medical	78.3	B	12C
4	Mohan	350.00	Humanities	87	A	12A
5	Reghu	400.00	Commerce	93.2	A	11C
6	Geetha	500.00	Medical	90.5	A	12A
7	Subha	425.00	Commerce	78.3	B	12B
8	Sobha	550.00	Medical	87.5	A	12C
9	Seena	400.00	Non-medical	77.2	B	11A
10	Reshma	300.00	Humanities	90	A	12B

- (i) Select all the Non-medical stream students from STUDENT.
- (ii) List the names of those students who are in class 12 sorted by Stipend.
- (iii) List all students sorted by AvgMark in descending order.
- (iv) To insert a new student in STUDENT table and fill the entire column with some value. (Scores : 4)

21. In an educational institution, the employees are divided into three categories. The category name and properties are listed below :

- (a) Office Staff : Employee No, Employee Name, Basic Pay
- (b) Lab Technicians : Employee No, Employee Name, Basic Pay, Lab Experience
- (c) Lectures : Employee No, Employee Name, Basic Pay, Teaching experience and No. of papers published

The institution started computerization of pay calculation of employees using C++. Which concept of OOPs is most suitable for representing the above situation ? Give reason. (Scores : 4)

20. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് STUDENT table-നെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തി SQL commands എഴുതുക :

STUDENT

No	Name	Stipend	Stream	AvgMark	Grade	Class
1	Ram	400.00	Medical	75.5	B	12A
2	Lal	450.00	Commerce	67.75	C	11B
3	Lali	300.00	Non-medical	78.3	B	12C
4	Mohan	350.00	Humanities	87	A	12A
5	Reghu	400.00	Commerce	93.2	A	11C
6	Geetha	500.00	Medical	90.5	A	12A
7	Subha	425.00	Commerce	78.3	B	12B
8	Sobha	550.00	Medical	87.5	A	12C
9	Seena	400.00	Non-medical	77.2	B	11A
10	Reshma	300.00	Humanities	90	A	12B

- (i) STUDENT-ൽ നിന്നും എല്ലാ Non-medical stream കുട്ടികളെയും തിരഞ്ഞെടുക്കുക.
- (ii) Stipend-ന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ 12-ാം class-ൽ പഠിക്കുന്ന കുട്ടികളുടെ പേര് sort ചെയ്ത് രേഖപ്പെടുത്തുക.
- (iii) AvgMark-ന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ എല്ലാ കുട്ടികളെയും അവരോഹണ ക്രമത്തിൽ sort ചെയ്ത് രേഖപ്പെടുത്തുക.
- (iv) STUDENT table-ൽ ഒരു പുതിയ കുട്ടിയെ ഉൾപ്പെടുത്തി എല്ലാ column-വും fill ചെയ്യുക.

(സ്കോർസ് : 4)

21. ഒരു വിദ്യാഭ്യാസ സ്ഥാപനത്തിൽ, ജീവനക്കാരെ മൂന്നായി തരം തിരിച്ചിരിക്കുന്നു. Category-യുടെ പേരും അതിന്റെ property-യും ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു :

- (a) Office Staff : Employee No, Employee Name, Basic Pay
- (b) Lab Technicians : Employee No, Employee Name, Basic Pay, Lab Experience
- (c) Lectures : Employee No, Employee Name, Basic Pay, Teaching experience and No. of papers published

സ്ഥാപനം ജീവനക്കാരുടെ ശമ്പളം C++ ഉപയോഗിച്ച് കമ്പ്യൂട്ടർവൽക്കരിക്കാൻ തുടങ്ങി. മുകളിൽ പ്രതിപാദിച്ച സാഹചര്യത്തിന് അനുയോജ്യമായ OOPs concept ഏതാണ് ? കാരണം പ്രതിപാദിക്കുക.

(സ്കോർസ് : 4)

22. Consider the following program :

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
void main( )
{
clrscr( );
char nam[]="ARTIFITIAL INTELLIGENCE";
for(int i=0; nam[i]!='\0'; i++)
cout<<nam[i];
getch( );
}
```

Rewrite the above program to get the same output using a character pointer variable.

(Scores : 3)

23. Explain different stages of System Development Life Cycle with suitable diagram.

(Scores : 5)

22. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന program പരിഗണിക്കുക :

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
void main( )
{
clrscr( );
char nam[]="ARTIFITIAL INTELLIGENCE";
for(int i=0; nam[i]!='\0'; i++)
cout<<nam[i];
getch( );
}
```

Character pointer variable ഉപയോഗിച്ച് മുകളിലത്തെ program-നു കിട്ടുന്ന അതേ output കിട്ടത്തക്ക രീതിയിൽ program-നെ തിരുത്തി എഴുതുക. (സ്കോർസ് : 3)

23. ഉചിതമായ diagram-ന്റെ സഹായത്തോടെ System Development Life Cycle-ന്റെ വിവിധ stages-നെക്കുറിച്ച് വിവരിക്കുക. (സ്കോർസ് : 5)